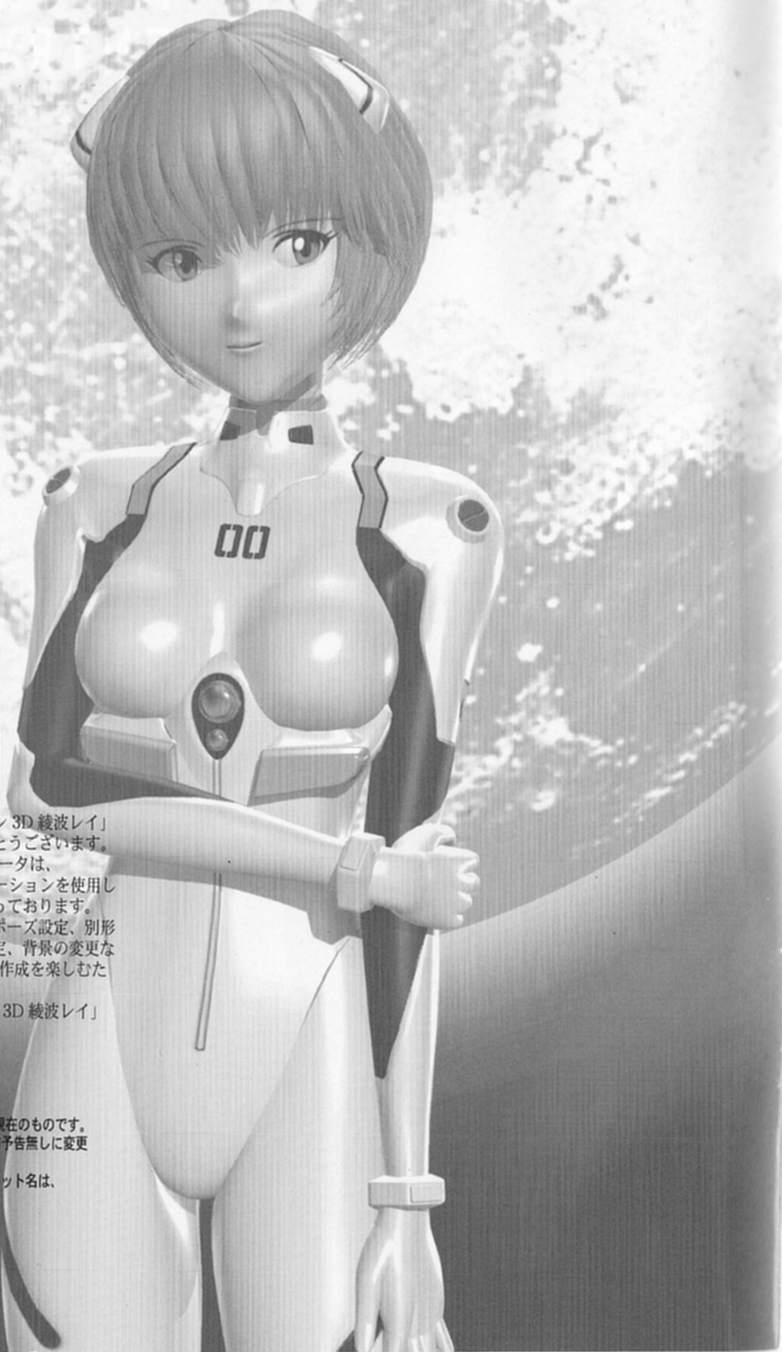
EVANGELION 3D

REI AYANAMI
ENTRY GUIDE





ENTRY GUIDE

INTRODUCTION

この度は、「新世紀エヴァンゲリオン 3D 綾波レイ」をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。
このCD-ROMに含まれている形状データは、Shade Viewer Animationアプリケーションを使用して編集を楽しんでいただくようになっております。
形状ファイルに含まれている形状のポーズ設定、別形状のインポート、カメラ／光源の設定、背景の変更などを操作して、三次元CGによる画像作成を楽しむためのソフトウェアです。
CGによる「新世紀エヴァンゲリオン 3D 綾波レイ」をお楽しみください。

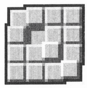
※本書に記載されている内容は、2000年5月現在のものです。
※本書の内容に関しましては、改良のため事前予告無しに変更することがあります。
※本書記載の社名、製品名、ファイルフォーマット名は、各社の登録商標もしくは商標です。

EVANGELION 3D

REI AYANAMI

CONTENTS

Lesson:01 ソフトウェアの起動

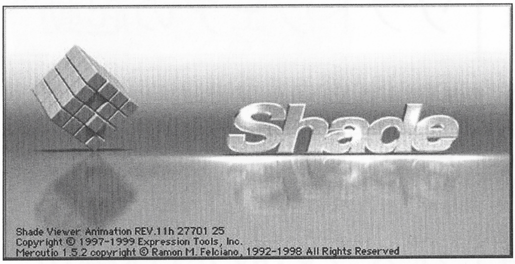


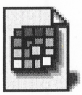
Shade Viewer Animation

Shade Viewer Animationのアプリケーションアイコン

Shade Viewer Animationを起動します。

Macintoshの場合、Shade Viewer Animationアイコンをダブルクリック、Windowsの場合、スタートメニューのプログラムから Shade Viewer Animationを選択してください。
Shade Viewer Animationが起動すると、下図のようなスタートアップスクリーンが表示されます。



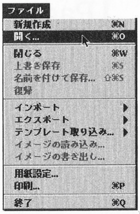


形状データ

三次元座標の情報を持ったデータが保存されたファイルです。
CD-ROMには、綾波レイの様々な場面での形状データを収録しています。

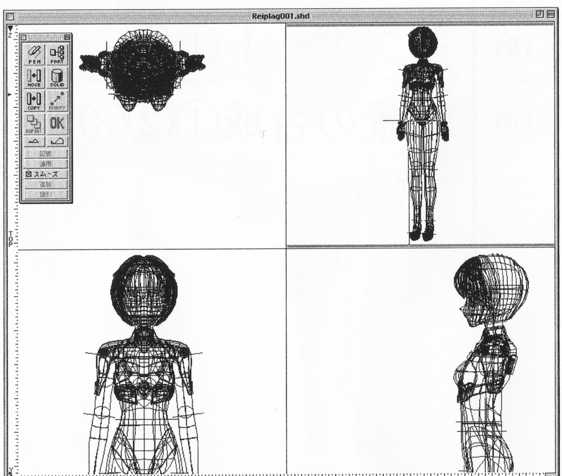
綾波レイのファイルを開きます。

ファイルメニューの開くを選択してBaseフォルダ内のrei_plugsuit.shd（.shdなどの拡張子は、表示されていない場合もあります）を選択します。新しく図形ウインドウが開き、綾波レイのワイヤーフレームが表示されます。



ファイルメニュー

各種ファイルを開く／保存する／データを読み込む／アプリケーションを終了する場合などに使用します。



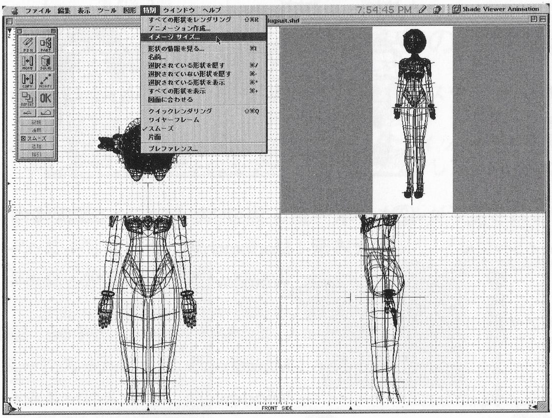
図形ウインドウに綾波レイが表示されました。

Lesson:02 図形ウインドウとイメージウインドウ

基本ウインドウを確認しましょう。

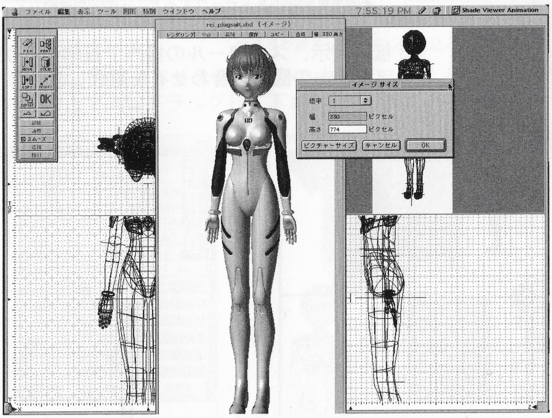
Shadeの基本ウインドウは、三次元の立体形状の入力、編集作業（モデリング）を行う図形ウインドウと、立体形状を基に二次元画像を得るための計算（レンダリング）を行うイメージウインドウで構成されています。

図形ウインドウ



特別メニューからイメージサイズを選択してください。

イメージウインドウが表示されます。



Lesson:03 図形ウインドウの操作

三面図の拡大／縮小表示、スクロール

①ツールボックスの**拡大／縮小表示ボタン**をマウスクリックすることにより三面図の拡大／縮小表示を行います。



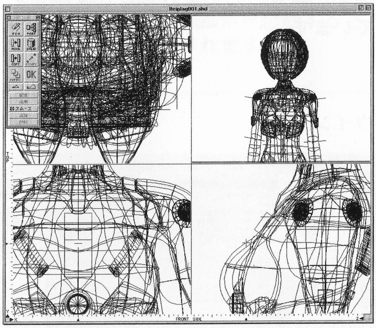
ツールボックス



拡大表示ボタン



縮小表示ボタン



②キーボードショートカットによる図面操作



ズームインツール

拡大表示：Macintosh版：コマンド＋スペースキー

Windows版：X＋スペースキー

マウスポインタがズームインツールに変わります。
図面内の拡大したい場所をマウスクリックすると、三面図が連動して拡大表示します。



ズームアウト
ツール

縮小表示：Macintosh版：option＋スペースキー

Windows版：Z＋スペースキー

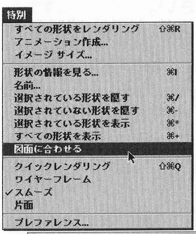
マウスポインタがズームアウトツールに変わります。
図面内の縮小したい場所をマウスクリックすると、三面図が連動して縮小表示します。



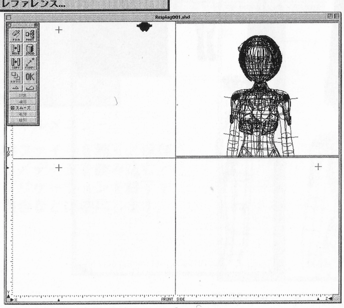
ハンドポインタ
（スクロール時）

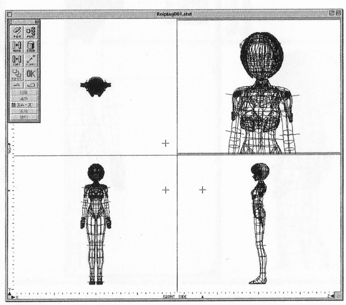
図面のスクロール：スペースキー

マウスポインタがハンドポインタに変わります。
そのまま図面内をドラッグすると、三面図が連動してスクロールします。



③拡大表示、スクロールの操作で目的の形状を見失った場合は、**特別メニューの図面に合わせる**を選択します。





三面図に形状全体が収まるように表示します。

Lesson:04 カメラの設定①

Shade Viewer Animationのカメラ機能

Shade Viewer Animationでは、カメラの回り込み・首振り・平行移動・ズームイン／アウト・広角／望遠の調整といった機能を、実際のカメラを使用しているように操作できます。

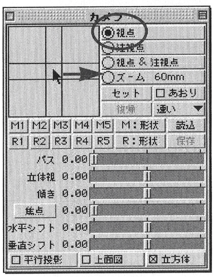
図形ウインドウの**透視図**（四分割表示の場合は右上部分）がカメラのファインダに該当します。また、後述のレンダリング時には、透視図に表示されているワイヤーフレームがそのままカメラアングルとして使用されます。

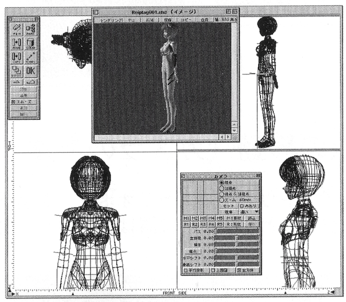
カメラアングルの変更（カメラの回り込み）

①**カメラウインドウの視点**ラジオボタンをマウスクリックします。

②カメラウインドウ内左上の**仮想ジョイスティック**の中央でマウスボタンをプレスし、そのまま右方向にドラッグしてください。

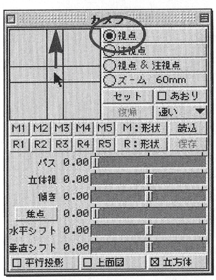
③マウスボタンを離した位置でカメラアングルが決定されます。

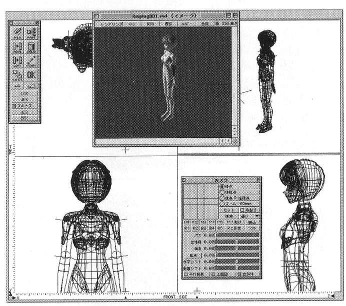




カメラが綾波レイの右に回り込みました。

同様に、仮想ジョイスティックの中央でマウスボタンをプレスし、そのまま上方向にドラッグして下さい。



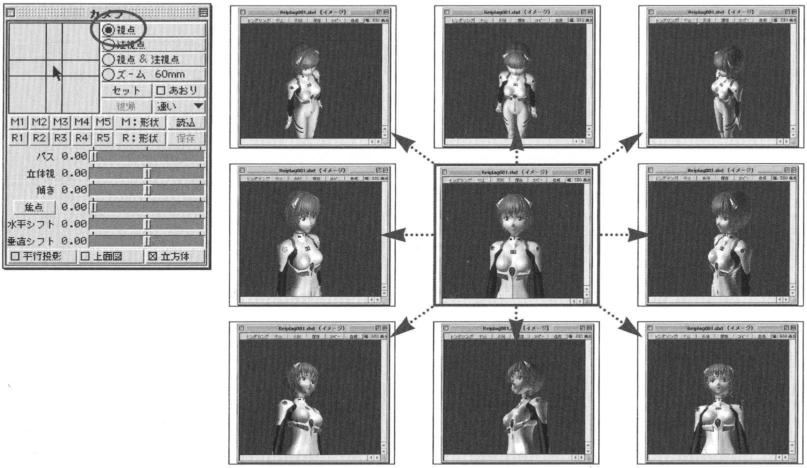


カメラが綾波レイの上に回り込みました。

Lesson:04 カメラの設定②

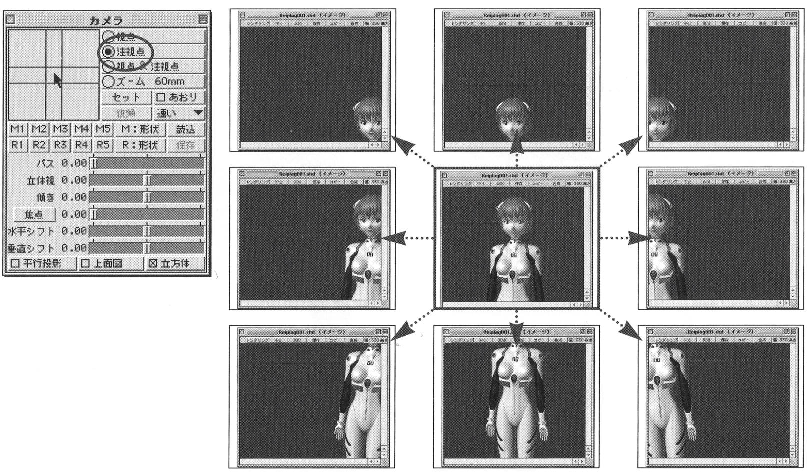
視点の移動（カメラの回り込み）

カメラウインドウの**視点**ラジオボタンを選択します。仮想ジョイスティックの中心から左右にドラッグすると、視点が水平に移動します。上下にドラッグすると、視点が上下に移動します。



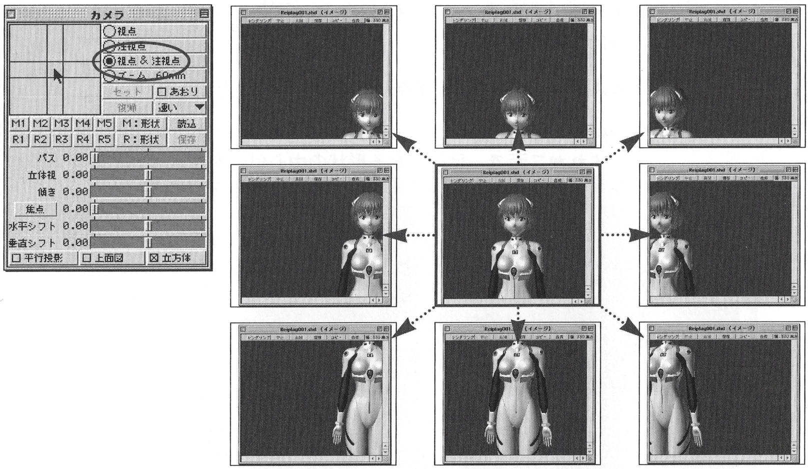
注視点の移動（カメラの首振り）

カメラウインドウの**注視点**ラジオボタンを選択します。仮想ジョイスティックの中心から各方向へドラッグすると、カメラ位置は固定のまま自分のまわりを見回すように視野が変化します。



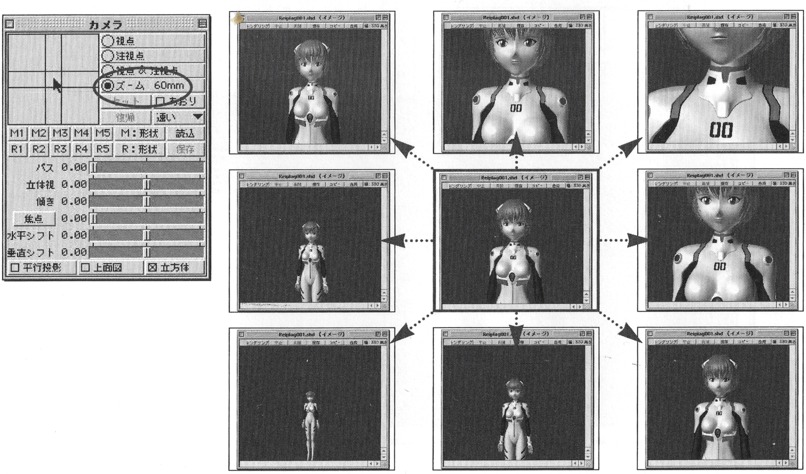
視点＆注視点の移動（カメラの平行移動）

カメラウインドウの**視点＆注視点**ボタンを選択します。仮想ジョイスティックの中心から各方向へドラッグすると、視線の向きは変わらずカメラの位置が平行に移動します。
エレベーターやクレーンに乗った時のような視野の移動ができます。



ズーム（カメラのズームイン／アウト、広角／望遠）

カメラウインドウの**ズーム**ラジオボタンを選択し、仮想ジョイスティックの中心から上下にドラッグすると、ズームイン／アウトします。左右にドラッグすると、レンズの焦点距離をコントロールできます。左は**広角** (パースが強調される)、右は**望遠** (パースが弱まる) に向かいます。
視野を変えずに広角／望遠を使い分ける場合は、仮想ジョイスティックの中心から**斜め45度方向**にドラッグします。



Lesson:04 カメラの設定③

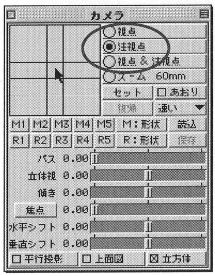
カメラアングルの中心に目的の形状を捉える

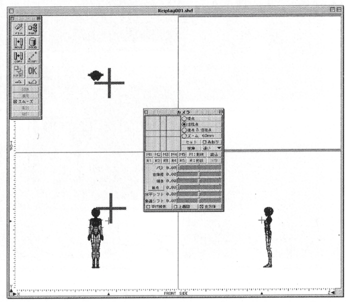
形状の目的の部分がフレームの中心になるように、カメラアングルを移動することができます。また、透視図内で目的の形状を見失ってしまった場合にも有用です。

①**カメラウインドウ**の**注視点**ラジオボタンを選択します。

②図形ウインドウの上面図（左上）・正面図（左下）・側面図（右下）のいずれか二面で、目的となる形状の中心付近をキーボードのオプションキー（Windows版はZキー）を押したまま、マウスクリックします。

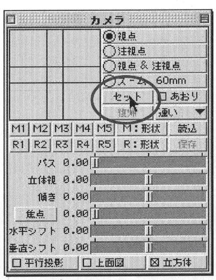
三面図上のいずれかの二面でクリック

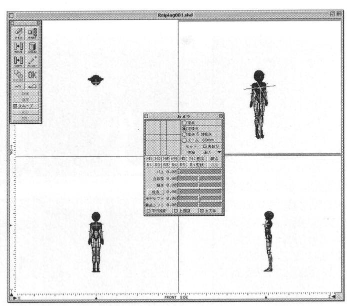




図形ウインドウ内でのクリックで、注視点位置を正確に設定。

③カメラウインドウのセットプッシュボタンをマウスクリックします。





目的の形状が透視図の中心に入りました。

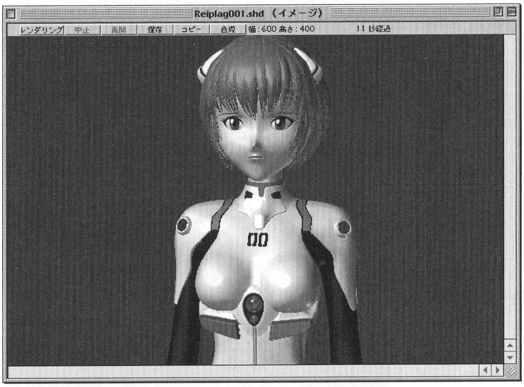
Lesson:05 レンダリング①

Shade Viewer Animationのレンダリング手法

ワイヤーフレームのモデル（形状データ）に色や陰影を付けて、二次元の画像（イメージデータ）を作成する作業をレンダリングといいます。

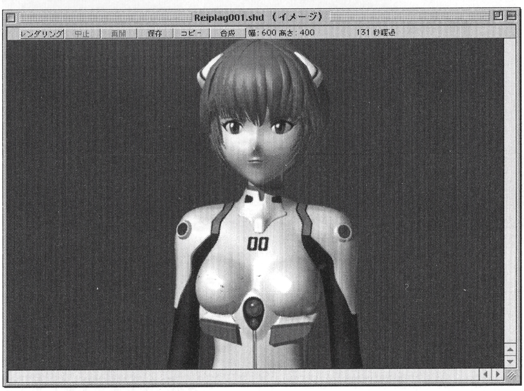
スキャンライン

高速なレンダリング手法です。アンチエリアシングやスムースシェーディング、背景の映り込みなどを表現できます。形状間の映り込みや影は表現できません。



レイトレーシング

より美しいレンダリングイメージを作成する手法です。実際の光線をシミュレートし、美しい映り込みや影、光の屈折などを表現することができます。高度な光学計算を行うため、レンダリングに必要な時間は長くなります。



レンダリングモードの変更

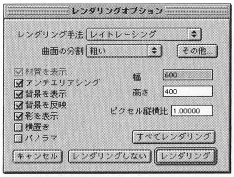
Shade Viewer Animationではレンダリングサイズの制限があります。

Shade形状ロック形式の場合
4000×4000ピクセル
Shade形状アンロック形式の場合
480×480ピクセル

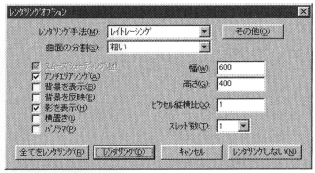
①**特別**メニューの**レンダリング**を選択すると、各種レンダリングの設定を行う**レンダリングオプションウインドウ**が開きます。

②レンダリングオプションウインドウで以下の設定を行います。

レンダリング手法	レイトレーシング
曲面の分割	**粗い**
幅	**600**
高さ	**400**
アンチエリアシング	**オン**
影を表示	**オン**

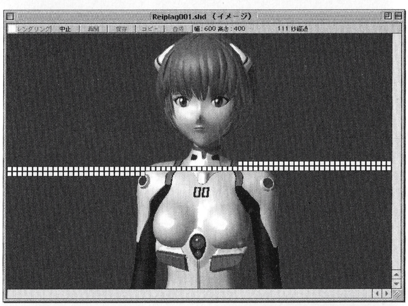


Macintosh版



Windows版

③**全てをレンダリング**をマウスクリックします。
レンダリングウインドウが表示され、レンダリングが開始されます。
左上のインジケータの点滅が止まれば、レンダリングの終了です。



レンダリング途中のイメージウインドウ。

ファイルを保存する

イメージウインドウの、**保存**プッシュボタンをマウスクリックします。保存先をたずねる画面が現れ、好きな名前を付けて**イメージデータファイル**として保存することができます。

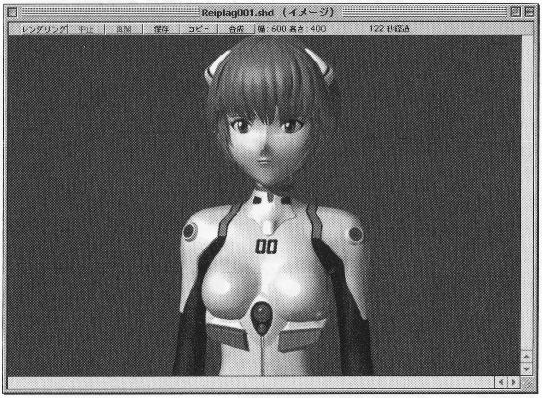
CAUTION: スキャンライン・レイトレーシングの他に、分散レイトレーシングのレンダリングモードを搭載しています。被写界深度（フォーカス・ピント）の表現、鏡面反射の微細なざらつき、モアレの軽減など、グラフィック用途としてのハイエンドな表現機能を備えているため、計算には非常に時間がかかります。

気軽に遊ぶと言った用途には不向きですので、通常はスキャンラインかレイトレーシングのいずれかでお楽しみください。

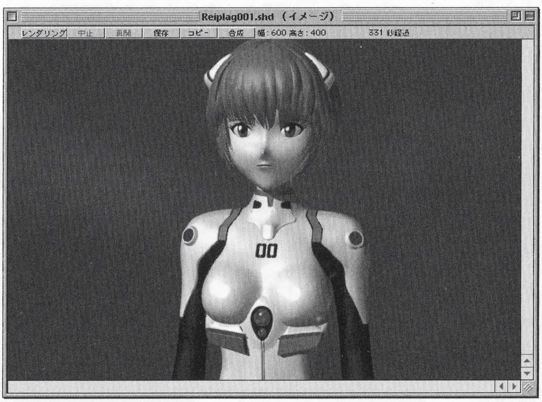
Lesson:05 レンダリング②

曲面の分割によるメモリ使用量の違い

レンダリングモードには、分割しないから最も細かいまでの5段階の曲面分割を用意しています。曲面を近似平面に分割してレンダリング計算を行うShade Viewer Animationでは、搭載メモリ容量に応じて曲面分割の程度を選ぶことができます。



レンダリング手法：レイトレーシング
曲面の分割　　　：粗い



レンダリング手法：レイトレーシング
曲面の分割　　　：細かい

CAUTION: 分割数を上げれば滑らかでより美しい曲面が表現できますが、同時にレンダリングに必要な時間／必要メモリ容量も増大します。
細部にズームインして、表現上曲面の分割数が足りない時などの場合に「細かい」モードを利用するようにしましょう。

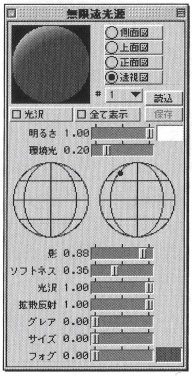
Lesson:06 光源の位置

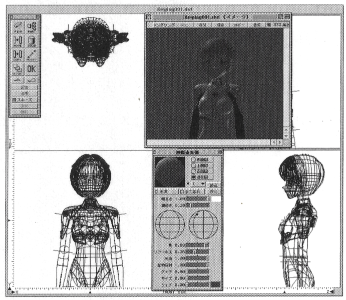
レンダリングをすると画面が暗くなってしまう

光源方向に対してカメラアングルの視点が逆光位置になっているので、光源方向を調節する必要があります。

①**表示**メニューより、**無限遠光源**を選択してください。

②**無限遠光源**ウインドウが開きます。

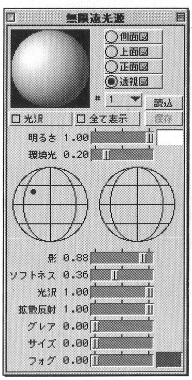


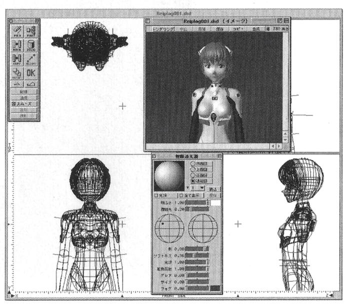


暗くなったレンダリングイメージ。無限遠光源ウインドウは、右側（逆光）の方向設定半球に光源が位置しています。

③**透視図**ラジオボタンを選択し、カメラアングルに対しての光源方向を設定します。左側（順光）の**方向設定半球**をマウスクリックし、プレビューが明るく変化するのを確認してください。

④再度レンダリングします。





光源を調整したレンダリングイメージ。

CAUTION: 透視図ラジオボタン以外の上面図／正面図／側面図が選択されていると三面図上での光源方向となり、方向設定半球の光源位置がカメラアングルに対して一致しません。通常は透視図を選択するようにしてください。

Lesson:07 ポージング①

足を自由に動かします。

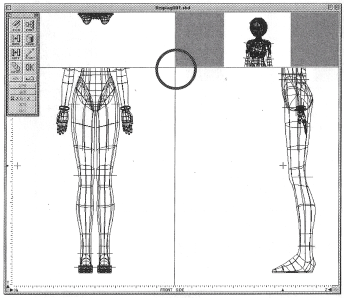

左右方向への移動


上下方向への移動

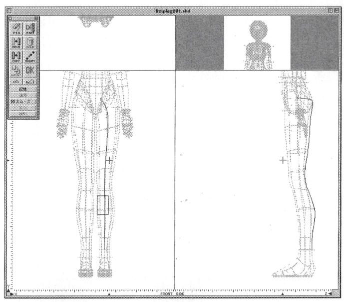

自由な移動

矢印カーソル

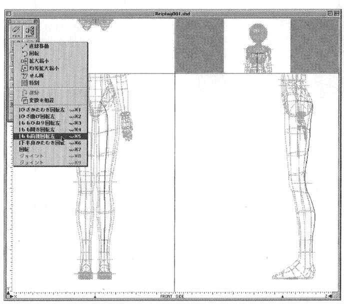
ウィンドウの分割線を移動する時に使用します。

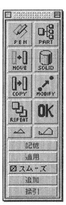


②図形ウインドウの分割線をマウスドラッグにより移動。



③スネ部分が選択されました。





ツールボックス



ムーブツール

①**Base**フォルダより**rei_plugsuit.shd**を開きます。

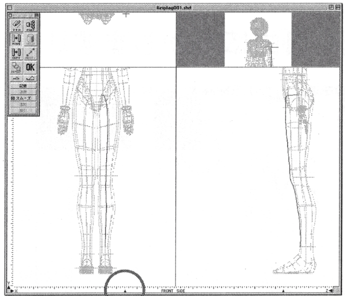
②作業が進めやすいように、図形ウィンドウの**分割線**をドラッグして移動します。マウスカーソルを図形ウィンドウの**分割線**上に移動すると、**矢印カーソル**に変化しますので、各図面の表示を形状の全体が見えるようにドラッグします。

③スネの部分の形状を選択するため、図形ウインドウでスネにかかるようにドラッグします。選択されると、図形ウインドウのワイヤフレームが実線で表示されます。

④スネの部分が選択された状態で、**ツールボックス**より**ムーブツール**を選択すると、ポップアップメニューが表示されます。

このメニューからジョイント名を選択することで、連動させるジョイントの範囲を選択します。選択された**ジョイント**より上に表示されている**ジョイント**全てが連動する動作の対象になります。

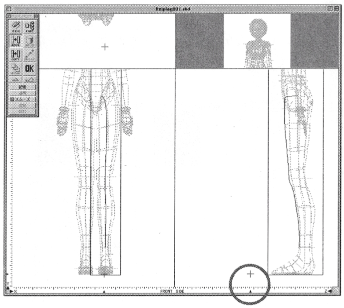
⑤**もも前後回転左**を選びます。



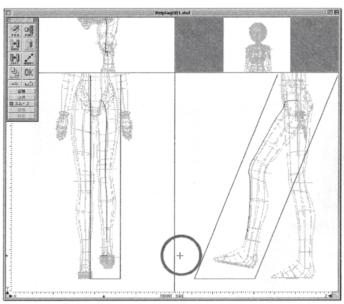
⑥正面図でみて、体の外側の部分にカーソルを固定させるために、左足の外側で**X軸ルーラー**上をクリックします。

ルーラー上をクリックします。

⑦図形ウインドウの側面図で、選択している形状の動作の始点からなるべく遠い部分からマウスドラッグを開始します。



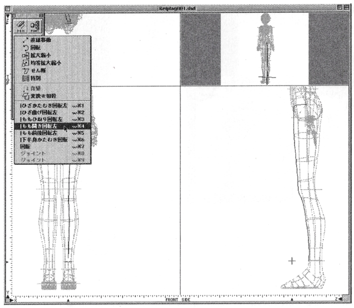
⑧マウスでつかんだまま左方向にドラッグします。膝の**ジョイント**（関節）は可動範囲が設定されているため、不自然な方向には曲がりません。



編集メニューの取り消しを選択すると、動かした形状を元に戻すことができます。

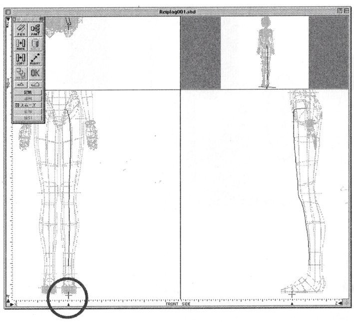
Lesson:07 ポージング②

図形ウインドウ上の操作による動作の違い

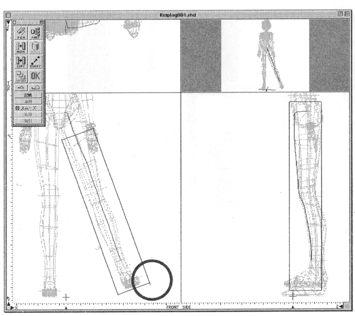


①今度は、開脚をしてみましょう。

スネの部分を選択した状態で、**ムーブツール**から**もも開き回転左**を選びます。



②先程の操作は、脚部を前後に動かすために操作を側面図で行いましたが、開脚の動作は正面図で行います。



③正面図で右方向にドラッグしてみましょう。

開脚します。

形状をどのように動作させたいかによって、操作する図面を使い分けてください。

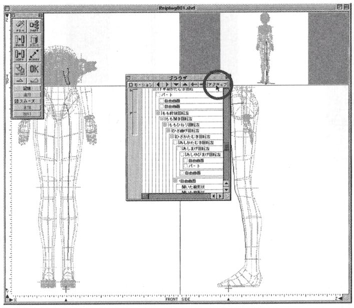
Lesson:07 ポージング③

ブラウザによるポージング



ブラウザ

複雑な形状データの構造を一括管理、編集するウインドウです。すべての形状やパート、ジョイントなどが表示されます。



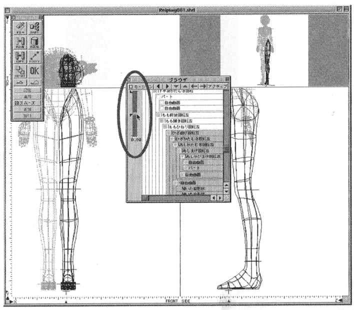
①**表示**メニューより**ブラウザ**を選択してブラウザを表示させ、**アクティブプッシュボタン**をマウスクリックします。

パート

入れ子構造により、多量の部品をグループ化したもの。パートをさらに新たなパートの中に含めて、グループの階層化も可能です。

パートの開閉

パート名の先頭に表示される□マークをマウスクリックすると、そのパートの内容が表示されます。もう一度□マークをマウスクリックすればそのパートは閉じます。

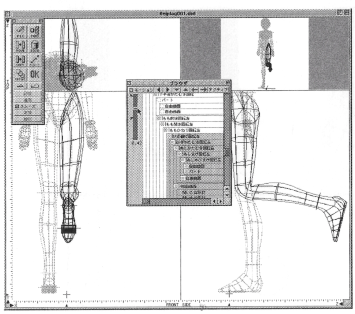


②動作させたい**ジョイントパート**を選択し、**ジョイント値スライダ**を移動させます。

ここでは、**ひざ曲げ回転左**を選択して、スライダを移動させてみます。

ジョイント値スライダ

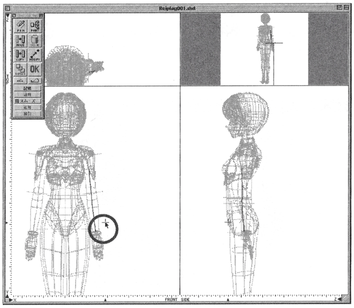
ジョイントを選択することにより、ブラウザ内でアクティブ表示されます。スライダを左右に動かすと、そのジョイントの動作を確認したり、実際に移動することができます。数値での確認も可能です。スライダ上の小さな三角形により、可動範囲を設定することができます。



③ひざを曲げることができました。

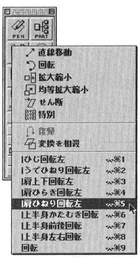
Lesson:07 ポージング④

ショートカットキーによるポージング

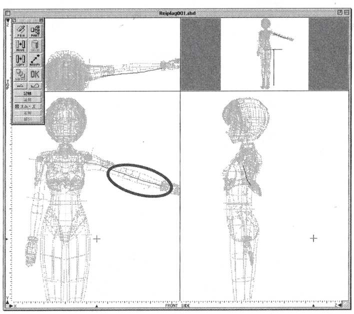


①ツールボックスのムーブツールで選択した動作は、ショートカットキーを使うことによってもできます。

左腕のパーツを選択してみましょう。



ムーブツールの肩ひねり回転左表示。



②ショートカットキーで動作の対象を選択します。

コマンド+コントロール+5キー（Windows版は、Z+5キー）を押します。

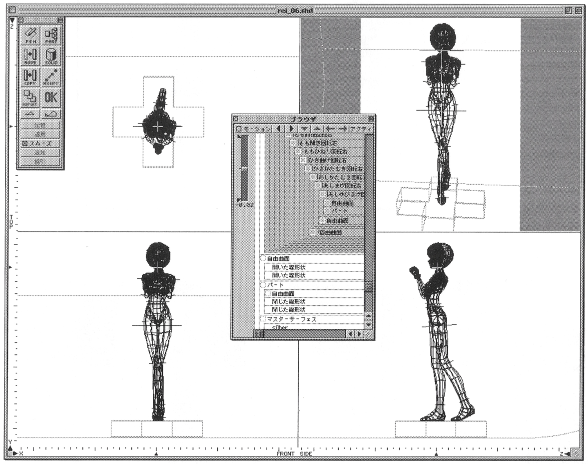
（ムーブツールの肩ひねり回転左と同じ動作となります。）

③図形ウインドウで動かしてみます。

Lesson:08 インポート ①〈形状を削除〉

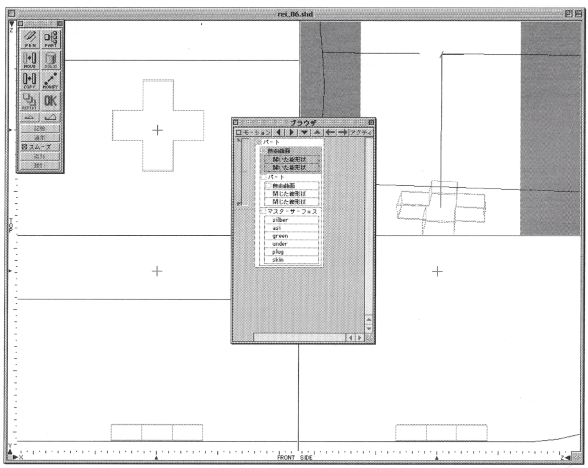
形状を削除

①「rei_06.shd」を開き、**表示**メニューより**ブラウザ**を選択します。アクティブボタンを押し、選択されている形状を確認して下さい。

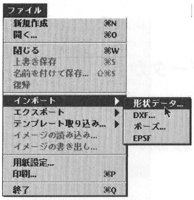


②削除する形状を確認したら**編集**メニューより**削除**を選択します。



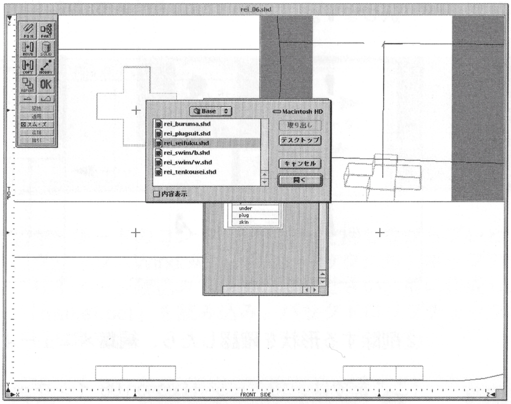


Lesson:08 インポート② 〈形状データのインポート〉



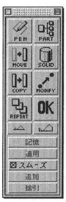
形状データのインポート

①Shade Viewerに形状データをインポートする（読み込む）には、ファイルメニューより「インポート／形状データ」を選択し、ダイアログボックスからインポートしたいファイルを選択します。

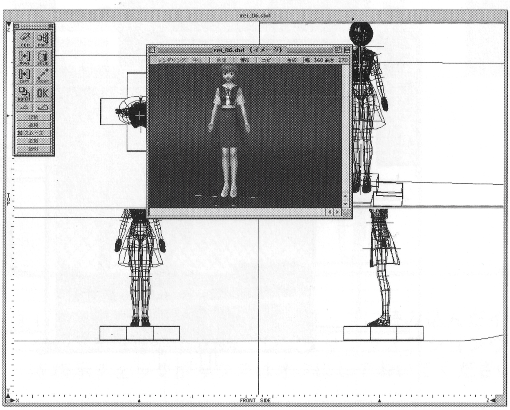


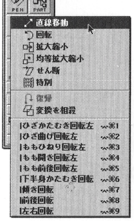
ここでは、「rei_seifuku.shd」というファイルをインポートしてみましょう。

形状データが図形ウインドウに読み込まれます。



ツールボックス





CAUTION: 形状データをインポートすると、メモリ使用量も多くなります。多量の形状データを扱う場合は、搭載メモリを充分に増やしてから行ってください。

形状データが正しくインポートされない場合、ムーブツールから直線移動を選び、形状を選択して、適当な位置に形状を移動させます。

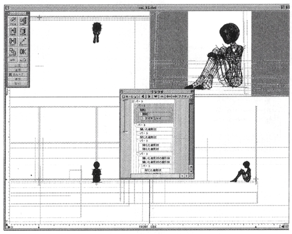
Lesson:09 背景の合成①

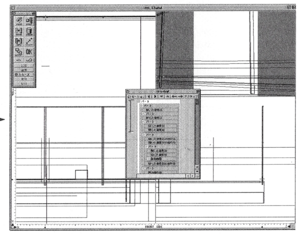
ここでは、背景データの作成方法の一例を解説しています。

背景の作成

Shade Viewer Animationでは、背景の入った形状データから人物などの形状を削除することで背景データを作成できます。

①背景の入った形状データ「rei_13.shd」を開き、綾波レイの形状を選択します。

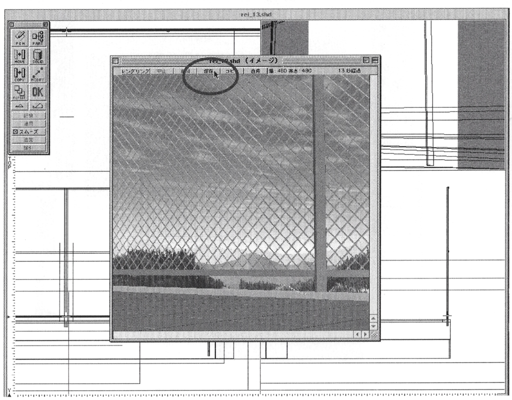




②削除する形状を確認したら、**編集**メニューより**削除**を選択します。

(ここまでは、18ページ「Lesson:08 インポート①(形状を削除)」とまったく同じです。)

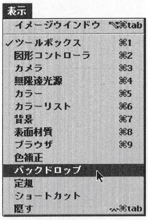
③レンダリングすると、背景だけが残った状態でレンダリングされます。



④レンダリング終了後、レンダリングウインドウの保存プッシュボタンをマウスクリックし、レンダリング画像を、任意の背景ファイル(ここでは、「haikei.pct」)として保存します。

背景データは、PICTデータ、TARGAデータ(Windows版はBMP, PCT, TGA)として保存可能です。

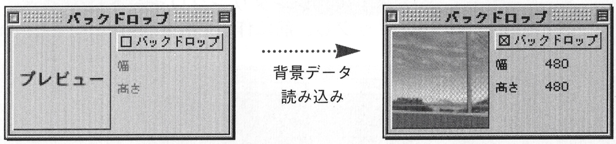
Lesson:09 背景の合成 ②

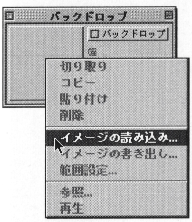


バックドロップによる合成

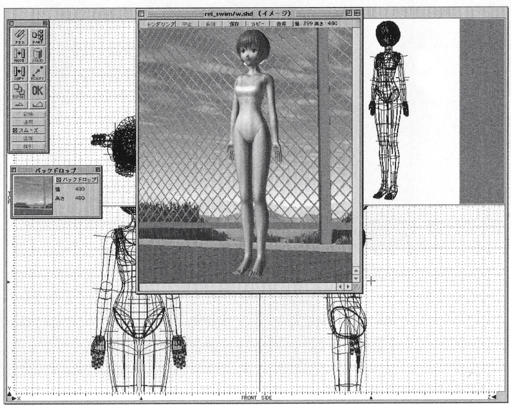
Shade Viewer Animationでは、レンダリングの前後で形状データの レンダリングイメージと、読み込んだ背景イメージとの合成が可能です。

①表示メニューからバックドロップを選択し、バックドロップウインドウを表示します。





②キーボードのコントロールキーを押しながらプレビュー内でマウスクリック（Windows版は右クリック）し、ポップアップメニューよりイメージ読込みを選択してください。前に作成した背景ファイル「haikei.pct」を読み込み、バックドロップチェックボックスをオンにします。



③レンダリングするとバックドロップに読み込んだイメージが背景に合成されます。この時、レンダリングオプションウインドウの背景を表示チェックボックスはオフにしておいてください。

④バックドロップにはPICTデータ、TARGAデータ（Windows版はBMP, PCT, TGA）が読み込み可能です。オリジナルの画像データとの合成もお楽しみいただけます。

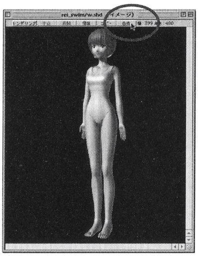
CAUTION: バックドロップの読み込みイメージは、レンダリングイメージにセンタリングされます。できるだけ両者のサイズを合わせてレンダリングしてください。サイズが異なる場合、バックドロップイメージの周囲に余白ができたり、イメージがトリミングされますのでご注意ください。

Lesson:09 背景の合成③

合成プッシュボタンによる合成

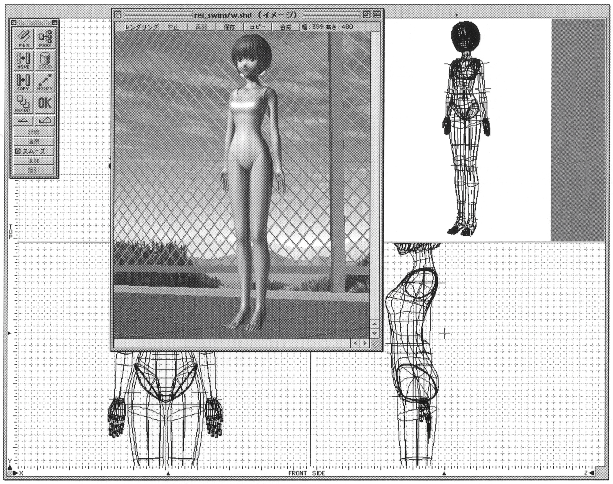
レンダリング後のイメージに対して、背景イメージを読み込んでの合成も可能です。

①レンダリングオプションウインドウの背景を表示チェックボックスをオフにし、レンダリングします。



レンダリングウインドウの合成プッシュボタンをマウスクリック。

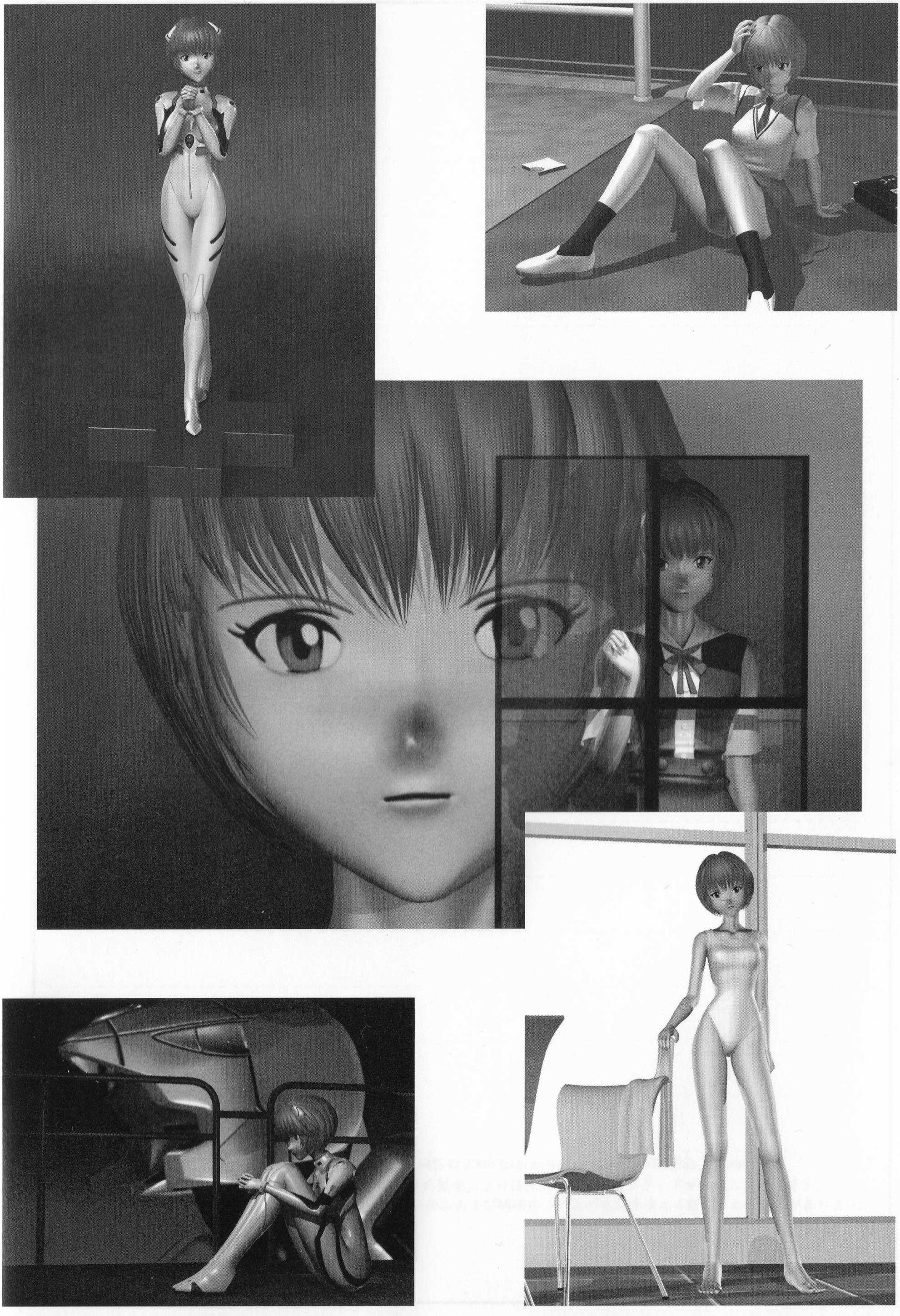
②終了後、レンダリングウインドウの合成プッシュボタンをマウスクリックし、前に作成した背景ファイル「haikei.pct」を選択します。



レンダリングイメージの背景に合成されました。

③バックドロップと同様にPICTデータ、TARGAデータ（Windows版はBMP, PCT, TGA）が読み込み可能です。オリジナルの画像データとの合成もお楽しみいただけます。

CAUTION: こちらもバックドロップ同様、合成イメージはレンダリングイメージにセンタリングされます。できるだけ両者のサイズを合わせてください。



MEMO

EVANGELION 3D
REI AYANAMI

新世紀エヴァンゲリオン 3D 綾波レイ

新世紀エヴァンゲリオン 3D 綾波レイは、株式会社ガイナックスの監修により株式会社イーフロンティアが開発した製品です。

e frontier

EVANGELION 3D

REI AYANAMI

e frontier